Stanford University Library SEP 4 1913

Aus dem Kaiserlichen Marine-Stationslazareth zu Kiel.

Ein Fall von Stichverletzung der arteria brachialis.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der hohen medicinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Max Otten,

approb. Arzte

aus Lima, Perú.

KIEL,

Druck von P. Peters

1901.

Aus dem Kaiserlichen Marine-Stationslazareth zu Kiel.

Ein Fall von Stichverletzung der arteria brachialis.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

der hohen medicinischen Fakultät

der Königl. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

vorgelegt von

Max Otten,

approb. Arzte

aus Lima, Perú.

KIEL,

Druck von P. Peters

1901.

No. 59.
Rectoratsjahr 1901/2.
Referent Dr. Helferich.
Zum Druck genehmigt:
Dr. Helferich, z. Z. Decan.

Meinen lieben Eltern

in Verehrung und Dankbarkeit.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153521_0080

Auf Anregung des Herrn Stabsarzt Dr. *Mathiolius*, ordinierenden Arztes der chirurgischen Abteilung des hiesigen Stationslazareths, teile ich im Folgenden einen Fall von Stichverletzung der arteria brachialis mit, der aus verschiedenen Gründen einen interessanten Beitrag zu den Stichverletzungen grosser Gefässe der Extremitäten darstellt: einmal wegen der mehrmaligen, erheblichen Nachblutungen mit Aneurysma-Bildung, dann wegen der eingetretenen Gangraen an der betroffenen Extremität, endlich wegen der in diesem Falle zur Förderung der Blutgerinnung vorgenommenen Gelatineinjectionen.

Krankheitsgeschichte:

Paul B., Matrose, 26 Jahre alt, stammt angeblich aus gesunder Familie, in der keine Bluter vorgekommen sind; B. ist nie wesentlich krank gewesen, hat insbesondere keine Syphilis gehabt.

Am 3. April 1901, abends 10 Uhr, wird B. in die chirurgische Abteilung des hiesigen Stationslazareths eingeliefert; er giebt an, dass er kurz vorher in einem Lokale mit anderen Matrosen Streit bekommen habe; beim Verlassen des Lokales hätten ihn zwei Matrosen überfallen und mit einem Taschenmesser in den linken Oberarm gestochen.

Befund:

B. ist ein mittelgrosser Mann von mässig kräftigem Körperbau; er ist augenblicklich bei Bewusstsein, sieht aber sehr blass und verfallen aus, spricht mit leiser, gebrochener Stimme, das Gesicht ist mit kaltem Schweiss bedeckt. Die Atmung ist nicht wesentlich beschleunigt, der Puls an der rechten art. radialis regelmässig, klein, 96; an der linken art. rad. ist der Puls nicht fühlbar. Temperatur 36,2.

B. klagt über heftige Schmerzen im linken Arm; dieser ist ganz mit Blut bedeckt, die Kleider der ganzen linken Körperseite sind bis zum Oberschenkel herab mit Blut durchtränkt; der linke Oberarm ist mit einem Taschentuch fest umwickelt, eine Blutung findet daselbst zur Zeit nicht statt. Blut im Gesicht und an verschiedenen Stellen des behaarten Kopfes, an dem sich mehrere kleine, oberflächliche Wunden finden.

Nach Entfernung des Tuches am linken Oberarm sieht man am sulcus bicipitalis internus in der Mitte des Oberarms eine etwa 6 cm lange, 1 cm breite, klaffende Wunde mit glatten Rändern; aus dieser quillt zunächst dunkelrotes, dann hellrotes Blut in reichlicher Menge hervor. Die Wunde wird vorläufig mit sterilen Compressen bedeckt, der Oberarm mit der Gummibinde umschnürt, worauf die Blutung steht. Da eine Verletzung der art. brachialis anzunehmen ist, wird die sofortige Unterbindung beschlossen.

I. Operation 10 1/4 Uhr abends.

Diese Operation wurde, sowie alle übrigen, durch Herrn Stabsarzt Dr. *Mathiolius* ausgeführt.

Chloroformnarkose; Abnahme der Gummibinde, Umschnürung des linken Oberarms dicht oberhalb der Wunde mit dem Esmarchschen Schlauch, Entfernung der Compressen, Desinfektion. Aus der Wunde quillt jetzt nur wenig dunkles Blut, die Blutgerinnsel werden entfernt; es zeigt sich, dass die Wunde sich unter die Haut nach oben und in die Tiefe der Muskulatur fortsetzt; Verlängerung der Wunde nach oben zur besseren Uebersicht; dabei werden mehrere kleine Venen unterbunden; das distale Ende der quer durchtrennten art. brach. wird jetzt sichtbar, es wird gefasst und mit Celluloidzwirn unterbunden; das proximale Ende ist noch nicht sichtbar, der n. medianus ist leicht an der Innenseite angeschnitten. Der Hautschnitt wird weiter nach oben verlängert, biceps und triceps stumpf von einander getrennt, dabei wird das proximale Ende der art. brach. gefasst und unterbunden, ebenso einige Muskeläste; sterile Gaze in die Wunde, das Ende aus der Mitte geleitet, Naht der Wunde mit Zwirnknopfnähten. Nach Abnahme des Schlauches kommt kein Tropfen Blut aus der Wunde. Trockener steriler Verband, Aufhängen des Armes in senkrechter Stellung.

4. IV. Da heute morgen der Verband etwas blutig durchtränkt ist, wird er abgenommen, aus der Wunde kommt jedoch kein Blut heraus. Steriler Trockenverband, Aufhängen des Armes.

5. IV. B. fühlt sich leidlich wohl, er klagt nur über ziehende Schmerzen und Kribbeln im linken Arm; kein Fieber, keine Nachblutung; an der linken art. rad. ist kein Puls fühlbar, der ganze Arm fühlt sich etwas kalt an, Empfindungs- und Bewegungsvermögen sind an demselben noch unversehrt. — Beim Verbandwechsel am 8. und 11. zeigt die Wunde ein gutes Aussehen keine eitrigen Beläge an den Wundrändern. Die Temperatur ist bis jetzt normal gewesen. B. erholt sich allmählich von dem starken Blutverlust.

13. IV. Im Laufe des Vormittags tritt plötzlich eine erhebliche Nachblutung auf, der Verband ist bald völlig mit Blut getränkt, B. leicht collabiert. Die Blutung wird zunächst durch Compression und Anlegen des Schlauches gestillt; es wird sofort zur Operation geschritten.

II. Operation. Da B. sehr stark collabiert ist, wird von einer Narkose Abstand genommen. Nach Abnahme des Verbandes quillt aus der verengten, gut aussehenden Wunde reichlich hellrotes Blut, besonders nach Entfernung der Gerinnsel; unter diesen findet sich ein blutleerer, etwa wallnussgrosser, seitlich geborstener Sack, dessen genauere Beschreibung weiter unten folgt. Die leicht spritzende a. brach. wird sogleich gefasst und etwa $1^1/_2$ cm oberhalb des Stumpfes mit Zwirn unterbunden, der Stumpf wird abgetragen; sterile Gaze in die Wunde. Nach Abnahme des Schlauches kein Tropfen Blut aus der Wunde; Trockenverband, Hochlagerung des Armes.

19. IV. B hat sich seit der letzten Blutung schon einigermassen erholt. Beim Verbandwechsel sieht die Wunde gut aus, granuliert an beiden Ecken. Bis jetzt ist noch keine Fiebersteigerung eingetreten. B. empfindet leichtes Zucken im linken Arm, der „wie eingeschlafen“ sein soll; letzterer fühlt sich etwas kälter an als der rechte, ist aber gut ernährt; kein Oedem, Empfindungs- und Bewegungsvermögen kaum herabgesetzt. — Bis zum 23. bessert sich das Allgemeinbefinden stetig; B. hat keine Klagen, ist fieberfrei.

23. IV. Aufs neue erhebliche Nachblutung, die plötzlich einsetzt.

III. Operation. Es soll die art. axillaris unterbunden werden. Chloroformnarkose; Compression der art. subcl. Es wird zunächst auf die axillaris vom Rande des m. coracobrachialis her, entfernt von der alten, etwas schmierig belegten Wunde, eingegangen; es muss aber alsbald zur besseren Uebersicht der Schnitt bis in die alte Wunde verlängert werden, die etwas übelriechenden Eiter absondert. Aufsuchen der arterie hinter dem n. medianus, stumpfes Freimachen derselben, doppelte Unterbindung mit Celluloidzwirn und Durchschneidung in der Mitte; da die etwas brüchige vena axillaris beim Präparieren der art. verletzt ist, wird sie ebenfalls doppelt unterbunden und durchschnitten, desgleichen einige von ihr abgehende grössere Aeste. Sterile Gaze in die Wunde; die Blutung steht vollkommen; Trockenverband, Hochlagerung.

30. IV. B. hat sich bereits von dem grossen Blutverlust erholt; der Appetit ist gut, B. hat keine Beschwerden. Beim Verbandwechsel zeigt die Wunde ein leidliches Aussehen, ist mit teils frischen, roten, teils schlaffen, schmierig belegten Granulationen bedeckt; aseptischer Verband. Abgesehen von einer einmaligen Steigerung der Temperatur bis 39° am Abend der letzten Operation, war der Krankheitsverlauf bisher völlig fieberfrei. — Der linke Arm ist bis zu den Fingerspitzen gut ernährt, zeigt kein Oedem, fühlt sich aber kälter an, als der rechte; Sensibilität und Motilität im Bereich der Hand etwas herabgesetzt, taubes Gefühl in den Fingern.

2. V. Heute tritt plötzlich wieder eine starke Nachblutung ein, die diesmal ein sehr bedrohliches Aussehen annimmt. Die Blutung wird vorläufig durch Druck auf die a. subclavia zum Stillstand gebracht; B. ist stark collabirt, fällt aus einer Ohnmacht in die andere, kalter Schweiss bedeckt das Gesicht, die Schleimhäute sind äusserst blass, der Puls klein, 120. Von einer Narkose muss Abstand genommen werden; Campherinjectionen.

IV. Operation. Unter fortwährender Compression der subclavia wird der völlig durchtränkte Verband abgenommen; aus der Wunde blutet es zur Zeit nicht; die Wunde ist an ihrem

unteren Teil schmierig belegt; die axillaris wird nach Entfernung der Gerinnsel aufgesucht, gefasst und mit doppeltem Seidenfaden unterbunden. Gaze in die Wunde; die Blutung steht vollkommen. Trockenverband, Hochlagerung des Armes.

5. V. B. fühlt sich noch sehr schwach, sieht sehr verfallen, blass aus; er klagt über dumpfes Ziehen im ganzen Arm. Die Haut des linken Kleinfingers ist in den letzten Tagen blau geworden, hebt sich von der Unterlage ab; die ganze Hand ist gefühllos, ziemlich kalt, die Finger können gar nicht bewegt werden. Temperatur bisher nicht über 37,2. — Am Nachmittag werden 200 ccm einer 2 % Gelatinelösung von Körperwärme in den linken Oberschenkel unter die Haut gespritzt. Die Injection ist in mässigem Grade schmerzhaft, die Lösung resorbirt sich langsam. Im Anschluss an die Einspritzung steigt die Temperatur abends bis 38,1, am folgenden Abend auch noch bis 38,4; vom dritten Tage an bleibt sie wieder dauernd unter 37,5. Von nun an wird auch den Speisen nach Möglichkeit Gelatine zugesetzt.

9. V. B. erholt sich langsam; der Puls ist regelmässig, mässig voll, 76; kein Fieber.

Der Kleinfinger der linken Hand wird gangraenös; die Haut an demselben hebt sich ab, darunter dunkelrote, trübe Flüssigkeit. Die ganze Hand und die Finger sind fast völlig gefühllos, können kaum bewegt werden; bei passiven Bewegungen empfindet B. dort dumpfe Schmerzen.

Um die Gefahr einer nochmaligen (vierten) Nachblutung zu vermeiden, wird heute die Unterbindung der a. subclav. oberhalb der clavicula beschlossen. Herz ist gesund, Puls ziemlich kräftig, regelmässig, Allgemeinbefinden leidlich gut.

V. Operation. Chloroformnarkose. Nach gehöriger Desinfektion wird der Schnitt in querer Richtung fingerbreit oberhalb der clavicula geführt, parallel derselben, 2 cm vom Aussenrand des m. sternocleidomast. beginnend, etwa 7 cm lang bis zum medialen Rand des m. trapezius; Haut, Unterhautzellgewebe und Platysma werden durchschnitten; die vena jugularis externa, die bald zu Gesicht kommt, wird doppelt unterbunden und durchschnitten; es wird dann der Schnitt bis zum Aussenrand des

sternocleidomast. verlängert und einige Fasern desselben durchtrennt; mehrere kleine Drüsen im Dreieck: m. omohyoid, m. scalen. ant. und clavicula werden entfernt, einzelne Venen unterbunden; sodass bald in der Tiefe die vena subclavia, dann der plexus cervicalis und schliesslich die art. subclav. sichtbar wird. Nach einiger Mühe gelingt es, die subclavia ganz freizulegen, zu fassen und einfach mit Catgutfaden zu unterbinden; die Pulsation, welche dicht unterhalb der clavicula sichtbar war, hört sofort auf. Einlegen eines Gazestreifens in die Wunde, Naht, Trockenverband. — Nun wird der Verband am Oberarm abgenommen: die Wunde hat sich bereits verkleinert; der obere Teil (von der axillaris-Unterbindung herrührend) sieht gut aus, zeigt frische, rote Granulationen; der untere Teil (die Stichwunde) zeigt etwas schlaffe, blasse Granulationen, die übelriechenden Eiter absondern. Reinigung der Wunde, Gazeverband.

Abends nach der Operation ist das Allgemeinbefinden befriedigend, Temperatur normal.

10. V. Die Nacht ist etwas unruhig verlaufen wegen des mehrfachen Erbrechens, heute morgen ist aber das Allgemeinbefinden befriedigend; kein Fieber. Der linke Arm fühlt sich ebenso warm an wie der rechte; Sensibilität fehlt gänzlich im Bereich der Hand, die Motilität ist ebenfalls fast aufgehoben; leichte Schwellung der Hand.

15. V. Im Laufe der letzten Tage hat sich das Allgemeinbefinden gebessert; es besteht kein Fieber; Esslust gut. Puls kräftig.

Der linke Kleinfinger erweist sich im Bereich der 2 Endphalangen als gangraenös. Sämtliche Finger sind empfindungslos und können nicht activ bewegt werden. In der Hohlhand hat sich zwischen 4. und 5. Mittelhandknochen ein Abscess gebildet, die ganze Hand, namentlich der Handrücken, zeigt gleichmässige Schwellung. Der Abscess in der Hohlhand wird gespalten, es entleert sich eine ziemliche Menge übelriechenden, dünnen Eiters, der sich von der Mittelhand nach der Schnittöffnung zu leicht ausstreichen lässt. Drainage der Wunde, feuchter Verband.

17. V. Allgemeinbefinden gut; von Seiten der Wunden in der Claviculargrube und am Oberarm keine Schmerzen; kein

Fieber. — Es werden am Nachmittag wiederum 200 ccm einer 2 % Gelatinelösung körperwarm in den rechten Oberschenkel eingespritzt; auch diesmal leichte Schmerzen an der Injectionsstelle, ziemlich schnelle Resorption; ferner war auch diesmal am Tage der Injection und am Tage drauf eine Steigerung der Abendtemperatur zu beobachten bis auf 38,8 bezw. 38,6.

18. V. Verbandwechsel:

Die Subclaviawunde sieht gut aus, zeigt fast keine Sekretion; Entfernung der Nähte und des Gazetampons, aseptischer Verband.

Die Wunde am Oberarm sieht besser aus, hat sich verkleinert, zeigt geringere Sekretion, frische Granulationen; aseptischer Verband.

An der Hand hat sich die Haut des gangränösen Kleinfingers abgelöst, die beiden Endphalangen stossen sich ab, die Grundphalanx scheint noch lebenskräftig; die Eiterung zwischen 4. und 5. Finger in der Hohlhand lässt nach. Von nun ab wird die Hand täglich in Sublimatlösung gebadet und dann feucht mit essigsaurer Thonerde verbunden.

24. V. Verbandwechsel:

Die Subclaviawunde ist bis auf eine kleine Stelle reactionslos geheilt; die Oberarmwunde sieht gut aus, hat sich wesentlich gereinigt. Auf beiden Wunden steriler, trockener Verband. Die beiden Endphalangen des linken Kleinfingers haben sich abgestossen, die Grundphalanx ist mit frischen Granulationen bedeckt. Der Abscess in der Hohlhand ist abgeheilt; Trockenverband.

3. VI. Allgemeinbefinden gut, die Kräfte nehmen sichtlich zu, kein Fieber. Die Subclaviawunde per primam geheilt. Die Oberarmwunde zum grossen Teil geschlossen; nur an der unteren Ecke noch frische rote Granulationen.

Der Stumpf des Kleinfingers überhäutet sich.

15. VI. Verbandwechsel:

Die Oberarmwunde fast völlig geschlossen, Trockenverband. Der Kleinfingerstumpf ganz überhäutet.

Die Hand ist gut ernährt, nicht mehr geschwollen; die Finger können aber nur sehr wenig activ bewegt werden; feine Berührung wird schon teilweise empfunden. Von jetzt an wird der linke Arm täglich massiert und electrisiert.

1. VII. B. fühlt sich völlig wohl, hat an Kräften gut zugenommen, steht auf. Subclavia- und Oberarmwunde sind völlig abgeheilt; beide Narben sind glatt, dunkelrot, nicht druckempfindlich, mit der Unterlage leicht verwachsen. Der Stumpf des linken Kleinfingers sieht normal aus. B. ist bereits im Stande, Hand und Finger ziemlich frei activ und passiv zu bewegen; die Empfindung ist an den Fingerspitzen noch etwas herabgesetzt. Im Bereich der ganzen linken Oberextremität bestehen keine Schmerzen.

* * *

Der Fall, dessen Krankheitsgeschichte ich soeben mitgeteilt habe, bietet mehrere Punkte, die einer kurzen Besprechung wert sind.

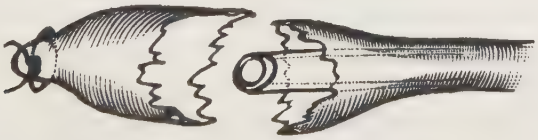
Es handelte sich ursprünglich um eine scheinbar einfache Stichverletzung der art. brachialis, die nach sofort vorgenommener Unterbindung in loco laesionis ihren gefährlichen Charakter verloren zu haben schien. Trotzdem brachte diese Verletzung den Patienten noch 3 mal in grosse Lebensgefahr durch die starken Nachblutungen, die merkwürdigerweise jedesmal nach Ablauf von 9—10 Tagen ohne ersichtliche Ursache einsetzten, und stets eine neue Unterbindung erforderlich machten; es musste deswegen 2 mal die art. brachialis, 2 mal die axillaris unterbunden werden, schliesslich wurde, um einer neuen Gefahr vorzubeugen, die a. subclavia unterbunden und damit endgiltige Heilung erzielt.

Wenn nach der Ursache dieser häufigen Nachblutungen geforscht wird, so kann eigentlich keine befriedigende Erklärung gegeben werden. In der allgemeinen Constitution des Kranken war sie jedenfalls nicht zu finden: B. stammte nicht aus einer Bluterfamilie, war selber kein Bluter; von einer arteriosclerotischen Gefässerkrankung war keine Rede; Lues hatte B. nie gehabt. — Irgend welche lokale Gefässerkrankungen oder Anomalien des Blutdruckes fehlten ebenso vollkommen.

Dass man etwa das Unterbindungsmaterial beschuldigen könnte, dafür liegt gar kein Grund vor; denn es wurde stets tadelloses, vielfach bewährtes Material kenutzt, das immer seinen Zwecken vollauf genügt hatte.

Die erste Nachblutung liesse sich allerdings durch die Bildung eines Aneurysma dissecans am Gefässstumpf erklären, das schon oben kurz erwähnt wurde. Es hatte 10 Tage vorher die Unterbindung der a. brachialis stattgefunden, da trat unvermutet eine erhebliche Blutung aus der Wunde ein; nach Entfernung zahlreicher Blutgerinnsel fand man unmittelbar am Gefässstumpf ein etwa wallnussgrosses, hohles Gebilde mit glatter Innenwand, das etwa die Form einer Eischale hatte, deren Kuppe abgeschlagen ist; an dem geschlossenen, etwas zugespitzten, distal gerichteten Ende befand sich die Ligatur, von der letzten Unterbindung herrührend; das offene, breitere, nach dem Gefässstumpf gerichtete Ende wies einen unregelmässig gezackten Rand; in den Hohlraum ragte der Stumpf der brachialis hinein, und zwar bestand das äusserste Ende des Gefässrohres nur aus intima und media, während die adventitia von den übrigen Schichten sich ringsum abgehoben und retrahirt hatte; während intima und media scharf abgeschnitten erschienen, war der Rand der adventia unregelmässig, zackig; die einzelnen Zacken passten genau in die Einkerbungen des soeben beschriebenen hohlen Gebildes.

Eine kleine schematische Skizze wird diese Verhältnisse anschaulicher machen:



Es handelt sich also hier augenscheinlich um ein aneurysma dissecans, das am Unterbindungsstumpf entstanden war; die Ligatur hatte wohl media und intima allzu fest gefasst und durchschnitten, sie glitten zurück, das Blut drang allmählich zwischen media und adventitia, hob diese ab und trieb sie mit der Zeit sackartig auf, bis schliesslich dieser Sack platzte und dadurch die heftige Nachblutung einsetzte; hierbei blieb der Ligaturfaden am distalen Pol des in zwei Teile getrennten Sackes, während der Gefässstumpf offen und frei herausragte.

Die histologische Untersuchung ergab in der That, dass

die Wandung des geplatzten Sackes in der Hauptsache aus der Gefässadventitia bestand, die aussen und innen von geronnenem Blut ausgekleidet war.

Solche Aneurysmabildungen sind schon vielfach an Unterbindungsstümpfen beobachtet worden und haben Anlass zu schweren, häufig tödlich verlaufenden Nachblutungen gegeben; so erwähnt *Michailow* [1]) in einer grösseren Zusammenstellung 9 Fälle von Aneurysmabildung nach Stichverletzung der axillaris.

Dass in unserem Fall später auch noch die axillaris 2 mal wegen der Nachblutungen unterbunden werden musste, kann vielleicht durch die morsche Beschaffenheit der Gefässwände erklärt werden, als Folge der mässigen Eiterung in der Wunde.

Die in unserem Fall 2 mal vorgenommenen Gelatineinjectionen lassen hier keinen Schluss auf ihre Wirkung zu, denn die erste Injection erfolgte erst nach der zweiten Axillarisunterbindung; ob sie nun im Stande gewesen wäre, durch Förderung der Blutgerinnung an der erkrankten Gefässwand eine Blutung hintanzuhalten, lässt sich schwer sagen, da wenige Tage darauf, bevor die 4. Nachblutung „fällig" gewesen wäre, die subclavia unterbunden wurde. Es wurde später noch einmal eine Injection gemacht, und beide male konnten die auch von anderen Autoren erwähnten Erscheinungen beobachtet werden: schmerzhafte Empfindung an der Injectionsstelle, Steigerung der Körperwärme jedesmal 2 Tage lang bis 38,8. Eine Abscedierung an der Injectionsstelle trat nie ein.

Aehnliche Erfahrungen hatten z. B. *Curschmann* [2]) bei Injectionen zur Stillung von Lungen- und Darmblutungen, ferner *Lancéraux* [3]) und *Huchard* [4]) bei Injectionen zur Behandlung von Aortenaneurysmen.

Zum Schluss möchte ich noch kurz die eingetretene Gangraen des linken Kleinfingers erwähnen; bemerkenswert ist, dass sie, ebenso wie die übrigen Störungen in der Innervation und Circulation der Hand, erst nach der 2. Unterbindung der axillaris in Erscheinung trat; von Einfluss wird zweifellos die damals gleichzeitig vorgenommene Unterbindung der vena axillaris gewesen sein. Denn es ist schon vielfach beobachtet worden, dass nach Unterbindung der arterie allein keine Gangraen eintrat, während

dies häufig geschah, sobald der venöse Abfluss gleichzeitig oder allein behindert wurde. So sagt z. B. *Ziegler*[5]: „... die Gefahr der arteriellen Anaemie (für den Eintritt der Gangraen) ist viel geringer als die der venösen Stauung.“ Es ist überhaupt die Gefahr der Gangraen nach Unterbindung der Hauptgefässe für die abhängigen Extremitäten nicht so gross, wie früher angenommen wurde; und zwar sind die Verhältnisse viel günstiger an der oberen als an der unteren Extremität, wie dies aus den grösseren Zusammenstellungen von *Ziegler* (l. c.), *Delbet*[6]), *Rabe*[7]), *v. Bergmann*[8]), *Mitscherlich*[9]), *Kümmel*[10]) und vielen anderen hervorgeht.

* * *

Zum Schluss meiner Arbeit erfülle ich gern die angenehme Pflicht, dem Kaiserlichen Sanitätsamt der Marinestation der Ostsee für die Ueberlassung des Falles, Herrn Stabsarzt Dr. *Mathiolius*, sowie Herrn Geheimrat Professor Dr. *Helferich* für die liebenswürdige Unterstützung bei der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1) *Michailow*, cit. i. Handbuch d. prakt. Chirurgie. Bd. IV. 1. S. 12.
2) *Curschmann*, Arbeit. a. d. medicin. Klinik in Leipzig.
3) *Lanceraux*, Gazette des Hôpitaux, 1898.
4) *Huchard*, Traitement des anévrismes par les injections gélatineuses.
5) *Ziegler*, Münchener medicin. Wochenschr. 1897.
6) *Delbet*, Semaine médicale, 1895, No. 54.
7) *Rabe*, Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. V.
8) *v. Bergmann*, Petersburger medic. Zeitschr., 1877.
9) *Mitscherlich*, Inaugur.-Dissert., Dorpat 1890.
10) *Kümmel*, Archiv für klin. Chir., 1884, Bd. 30.

Lebenslauf.

Ich, *Max Octavio Otten*, evangelischer Confession, wurde am 24. Mai 1877 zu Lima, Perú, als Sohn des Grosskaufmanns *Alwin Otten* aus Hamburg geboren. Ich besuchte zunächst das peruanische Gymnasium in Lima, dann 1887—93 das französische Gymnasium in Vevey, in der französischen Schweiz und zuletzt 1893—1896 das Gymnasium zu Detmold, wo ich am 26. März 1896 das Abiturientenexamen bestand.

Ostern 1896—98 studirte ich in Leipzig und bestand dort am 14. Februar 98 das Tentamen physicum; Sommer 98 besuchte ich die Universität Göttingen, wo ich gleichzeitig ein halbes Jahr mit der Waffe beim Inf.-Reg. No. 82 diente. Herbst 1898 bis Ostern 1901 setzte ich meine Studien in Halle a. S. fort und bestand dort das Staatsexamen am 4. März 1901.

Am 1. April 1901 trat ich als Einjährig-freiwilliger Arzt bei der Kaiserlichen Marine in Kiel ein.